Neue freilebende Nematoden aus Suez

Von

Heinrich Micoletzky (Innsbruck)

Aus dem Zoologischen Institute der Universität Innsbruck

(Mit 13 Textfiguren)

Ergebnisse einer von Dr. Ad. Steuer mit Unterstützung des Ministeriums für Kultus und Unterricht und des Vereines zur Förderung deutscher Kunst und Wissenschaft in Prag unternommenen Studienreise nach Ägypten, III[1].

(Vorgelegt in der Sitzung am 23. Februar 1922)

Aus den von Prof. Ad. Steuer bei Suez an 2 Örtlichkeiten gesammelten und in Alkohol konservierten Proben habe ich bei Durchsicht der gesamten Fänge 1825 freilebende Nematoden gewonnen, die sich auf 24 Gattungen und 46 Arten verteilen. Die beiden Fundplätze sind: 1. Korallenriff, 1 bis 2 *m* Tiefe, Sandgrund mit viel *Ulva lactuca* (L.)[2], *Cystoseira montagnei* J. Ag. und *Sargassum* sp. 1215 Nematoden auf 26 cm^3 Setzvolumen, August 1905. 2. Algen von Steingrund (Kai), Fort Tewfik. 610 Nematoden auf 25 cm^3 sehr feinflockigem Schlamm.

In dieser Mitteilung sollen nur die neuen Arten in alphabetischer Reihenfolge bekannt gemacht werden; eine spätere Abhandlung in diesen Berichten wird die bereits bekannten Arten sowie allgemeine ökologische Angaben enthalten.

Für die gütige Überlassung der reichhaltigen Proben bin ich Herrn Prof. Steuer, dem ich auch für Literaturhinweise, Anregungen und Ratschläge sehr verbunden bin, zu großem Dank verpflichtet.

Bezüglich der Literatur sei erwähnt, daß aus dem Roten Meere meines Wissens bisher nur zweimal freilebende Nematoden bekannt geworden sind: 1891 durch Cobb[3] und 1921 durch

[1] Siehe diese Berichte, Bd. 118, Abt. I, November 1909 und Bd. 119, Abt. I, Juni 1910.

[2] Die Bestimmung der Algen verdanke ich meinem ehemaligen Kollegen, Herrn Dr. H. Cammerloher (Java).

[3] Cobb N. A., Arabian Nematodes, in Proceed. of the Linnean Soc. of N. S. Wales. Vol. V. Sydney 1891.

Steiner.[1] Ersterer machte 7 größtenteils neue Arten von Arabiens Küsten, letzterer 4 Arten (davon 2 neue, 1 Varietät) bekannt. Von diesen 10 Arten[2] habe ich mit Sicherheit nur 3[3] wiederfinden können, ein Hinweis, wie unvollständig auch nach meinen Mitteilungen die Nematodenfauna dieses Gebietes bekannt ist.

Zunächst gebe ich der Übersichtlichkeit halber ein alphabetisch geordnetes Verzeichnis aller bei Suez von mir gefundenen Arten; die hier beschriebenen neuen Arten sind fett gedruckt.

Anticoma acuminata (Eberth), *Araeolaimus bioculatus* (de Man) v. *filiformis* n. v., *Araeol. (Araeolaimoides) cobbi* Steiner, *Araeol. elegans* de Man; ***Bolbella cobbi*** n. sp.; *Chromadora filiformis* Bast., *Chr. laeta* de Man, ***Chr. mediterranea*** n. sp., *Chr. nudicapitata* Bast., *Chr. (Spilophora) paradoxa* de Man, ***Chr. parapoecilosoma*** n. sp.; *Chr. (Spilophora) parva* de Man, ***Chr. procera*** n. sp.; ***Cyatholaimus (Acanthonchus) steueri*** n. sp.; *Desmodora (Xanthodora) micans* (Eberth), ***Desmodora ditlevseni*** n. sp.; *Enchelidium acuminatum* Eberth; *Enoplus* sp.; *Euchromadora striata* (Eberth); *Eurystoma ornatum* (Eberth); *Halalaimus gracilis* de Man; *Leptosomatum bacillatum* (Eberth); *Linhomoeus obtusicaudatus* de Man, ***Linhomoeus*** sp.$_1$, ***Linhomoeus*** sp.$_2$, ***Linhomoeus*** sp.$_3$; ***Monohystera (Theristus) paranormandica*** n. sp., *Mon. parva* (Bast.), *Mon. polychaeta* Steiner; *Oncholaimus dujardini* de Man, *O. exilis* Cobb (syn. *O. aegypticus* Steiner!), *O. (Viscosia) glaber* Bast., *O. megastoma* Eberth, *O. papilosus* Eberth?, ***Oncholaimus*** sp.; *Pelagonema simplex* Cobb; *Phanoderma tuberculatum* (Eberth); *Sabatiera tenuicaudata* Bast. v. *cleopatris* n. v.; *Symplocostoma tenuicolle* (Eberth), *Sympl. pauli* (Marion); *Syringolaimus striaticaudatus* de Man, ***Syr. brevicaudatus*** n. sp.; ***Thoracostoma steineri*** n. sp.; *Tripyloides vulgaris* de Man, ***Tylenchus mediterraneus*** n. sp.; endlich eine neue Art eines neuen Genus, vermutlich aus der *Thoracostoma*-Gruppe.

1. Bolbella cobbi n. sp.

Das von Cobb 1920[4] auf Grund einer einzigen Art *B. tenuidens* aufgestellte Genus *Bolbella* erinnert ungemein an *Symplocostoma* Bast. und unterscheidet sich in beiden Geschlechtern nur durch den Besitz von 6 bis 8 unmittelbar hintereinander gelegenen

---

[1] Steiner G., Beiträge zur Kenntnis mariner Nematoden, in Zoolog. Jahrb., Abt. System, Bd. 44, H 1 bis 2, Jena 1921.

[2] *Oncholaimus exilis* Cobb ist synonym mit *O. aegypticus* Steiner. Diese Art ist mithin gemeinsam.

[3] *Chromadora (Spilophora) paradoxa* de Man 1888 syn. *Spilophora ceylonensis* Cobb 1891, *Oncholaimus exilis* Cobb 1891 und *Symplocostoma tenuicolle* (Eberth) syn. *S. longicolle* Bast.

[4] Cobb N. A., One hundred new Nemas. Contributions to a science of Nematology IX., in Waverly Press, Baltimore, Nov. 1920.

muskulösen Bulben am Hinterende des Ösophagus, die, worauf ich besonders hinweisen möchte, auch an jugendlichen Tieren stets deutlich ausgebildet sind. Die Männchen von *Bolbella* besitzen — wenigstens bei *B. tenuidens* — präanale Hilfsorgane (»ventouses«, »supplements«), die an *Eurystoma* Marion erinnern.

Anfänglich — die vorstehenden Untersuchungen wurden im Herbst 1919 begonnen — habe ich *Bolbella* und *Symplocostoma* nicht in meiner Fangliste (Korallenriff) unterschieden; eine abermalige Überprüfung nach dem Erscheinen der schönen, inhaltsreichen Abhandlung von Cobb ergab, daß an beiden Örtlichkeiten beide Genera, wenn auch in verschiedenem Verhältnis, vorkommen.

Maße von *Bolbella cobbi*.[1]

♀ *L* 6·3 und 5·5 *mm*, *a* 105 und 75, *b* 6·1 und 5·4, *c* 32·6 und 44, V 56 und 57 %, G_1 9·5 und 6·2 %, G_2 7·0 und 7·1 %, Eizahl 1 beim größeren ♀, 210 : 66 µ, *nr* 43 und 45 %, *Vee* 140·5 und 133 %, *Sd* 3·4 und 4·1.

Gesamtzahl 90, davon 5 ♀ (2_0),[2] kein ♂, Rest juv.

Körperform: Die Körperbreiten am Vorderende (Kopfborstenbasis) : Nervenring : Bulbusende : Körpermitte : After : Schwanzende verhalten sich wie

0·26 (0·205) : 0·8 (0·61) : 0·98 (0·78) : 1 : 0·55 (0·47) : 0·23 (0·19),

wobei an erster Stelle das größere, eingeklammert das kleinere, eierlose ♀ erscheint. Die Verjüngung nach vorne ist weniger beträchtlich als bei der verwandten Art. Im übrigen genügt es, die Unterschiede gegenüber *B. tenuidens* hervorzuheben. 1. Unsere Art besitzt eine glatte, ungeringelte, nicht längsstreifige Kutikula gegen *B. t.* mit außerordentlich fein quergeringelter und längsstreifiger Kutikula. 2. Die Körperwand beträgt $^1/_4$ gegen $^1/_3$ des Radius, ist mithin bei *B. c.* dünner. 3. Die Halsborsten bleiben viel kürzer (*B. c.* $^1/_4$ bis $^1/_5$ des entsprechenden Körperdurchmessers gegen 1 Körperdurchmesser und darüber bei *B. t.*) 4. Pigment und Linse sind wie bei *Symplocostoma tenuicolle* entwickelt, fehlen aber bei *B. t.* 5. Die Ventraldrüse ist groß und auffällig, links verschoben, das Ventraldrüsenende 4 bis 6·4 Körperbreiten am Ösophagusende von diesem entfernt; bei *B. t.* ist die Drüse klein, ventral und ihr Ende nur etwa 3 Körperbreiten entfernt. Der Exkretionsporus liegt bei unserer Art auf halber Mundhöhlenhöhe, die Exkretionsendblase weit dahinter. 6. Der Ösophagus trägt stets nur 6 gleich große

---

[1] *L* bedeutet absolute Körperlänge, *a* relative Körperbreite, *b* relative Ösophaguslänge, *c* relative Schwanzlänge als Quozient der Körperlänge, V Vulvalage in Körperlängeprozenten vom Vorderende, G_1, G_2 vordere, beziehungsweise hintere Gonadenausdehnung in Prozenten der Körperlänge, *nr* Nervenring in Prozenten der Ösophaguslänge vom Vorderende, *Vee* Ende der Ventraldrüse in Ösophaguslängeprozenten vom Vorderende, *Sd* Schwanzdrüsenzellenbeginn in Schwanzlängen vom After gemessen.

[2] $_0$ als Index einer Ziffer bedeutet die Anzahl der eiertragenden Weibchen.

Bulben, bei *B. t.* nach Cobb's Abbildung deren 8, der vorderste ist kleiner. 7. Der Enddarm ist stets länger (1·2 bis 1·4) als der entsprechende Körperdurchmesser, bei *B. t.* ebenso lang. 8. Das Schwanzende trägt keine Borsten, bei *B. t.* werden beim ♂ (ob auch beim ♀?) mehrere Endborsten gezeichnet.

Der Hauptunterschied liegt in den Halsborsten, Ocellen, Ösophagealbulben und Ventraldrüse.

Vorkommen: Suez 1 15 Tiere; Suez 2 75 Tiere als zweithäufigste Art! Rovigno,[1] Arca-Grund 25 *m* tief, überall zusammen mit *Symplocostoma tenuicolle*.

Chromadora Bast.

mit dem SG. *Spilophora* (Bast.).

Dieses Genus läßt nach den mir vorliegenden Mittelmeervertretern eine Einteilung zu in eine Untergruppe *A* mit punktförmiger Auflösung der Kutikula, meist kugeligem bis birnförmigem Ösophagealbulbus und dorsoventral nicht stark verschiedenen Endröhrchen, sowie in eine Untergruppe *B* mit wenigstens in oder hinter der Körpermitte in Stäbchen auflösbaren Kutikularkörperchen, mit meist länglichem, 2 oder mehrere muskelarme Unterbrechungen aufweisendem Ösophagealbulbus und kurzem, dorsoventral verschieden stark gekrümmten Endröhrchen.[2]

Die unten beschriebenen neuen Arten gehören zu Gruppe *B*.

2. Chromadora mediterranea n. sp.

Fig. 1 *a* bis *c*.

Maße: *L* ♀ 0·83 *mm* (0·96 *mm*),[3] *a* 27 (20), *b* 6·6 (4·7), *c* 7·2 (6·9), *V* 45 (52 %), G_1 15·3 %, G_2 16·6 %, 1 Ei 28 : 24 µ. ♂ *L* 0·99 *mm*, *a* 25, *b* 5·1, *c* 7, *Pz*[4] vermutlich 3. Gesamtzahl 3, davon ♀ 2 (1_0). ♂ 1. Sexualziffer 50 (*n* 3).[5]

Körperform: Schlank bis mäßig schlank, beiderseits nicht auffallend verjüngt. Breite am Vorderende (Kopfborstenbasis) $^1/_3$ beim ♀, $^1/_2$ beim ♂, am After mehr als $^1/_2$ beim ♀, $^4/_5$ beim ♂; als Einheit gilt die größte Körperbreite. Kutikula deutlich geringelt, dick. Ringel am Vorderende deutlich vorspringend, nach hinten zu

---

[1] Zahlreiche Proben von Rovigno, die zu einer Nematodenfauna der Adria verarbeitet werden, verdanke ich dem gegenwärtigen Leiter der zoologischen Station, Herrn Prof. Dr. Raff. Issel.

[2] Diese Gruppe bietet manche Anklänge an *Euchromadora* de Man nach der Fassung Steiner's 1918 dar; die unter *Euchromadora* SG. in meiner Erdnematoden-Abhandlung 1921, Archiv für Naturgeschichte, zusammengefaßten Arten gehören hierher.

[3] Eingeklammert das größere, nicht eiertragende ♀.

[4] *Pz* bedeutet Zahl der Präanalpapillen.

[5] *n* bedeutet die Anzahl der der Angabe zugrundeliegenden Tiere.

sich abflachend. Kutikula-Auflösung am Vorderkörper Körner (Fig. 1, *ck*), bei anderer Einstellung winkelig begrenzte, beziehungsweise sechseckige Gebilde (ck_1), nach hinten zu allmählich als Stäbchen erscheinend (Fig. 1 *b*, *c*, *ck*). Diese Stäbchenquerreihen sind durch strukturlose Querreihen unterbrochen, diese sind etwa ebenso breit als die Entfernung der Stäbchen voneinander in den Querreihen beträgt. Am Schwanze treten die Stäbchen besonders deutlich hervor. Seitlich läßt sich keine Strukturänderung erkennen. Sub-

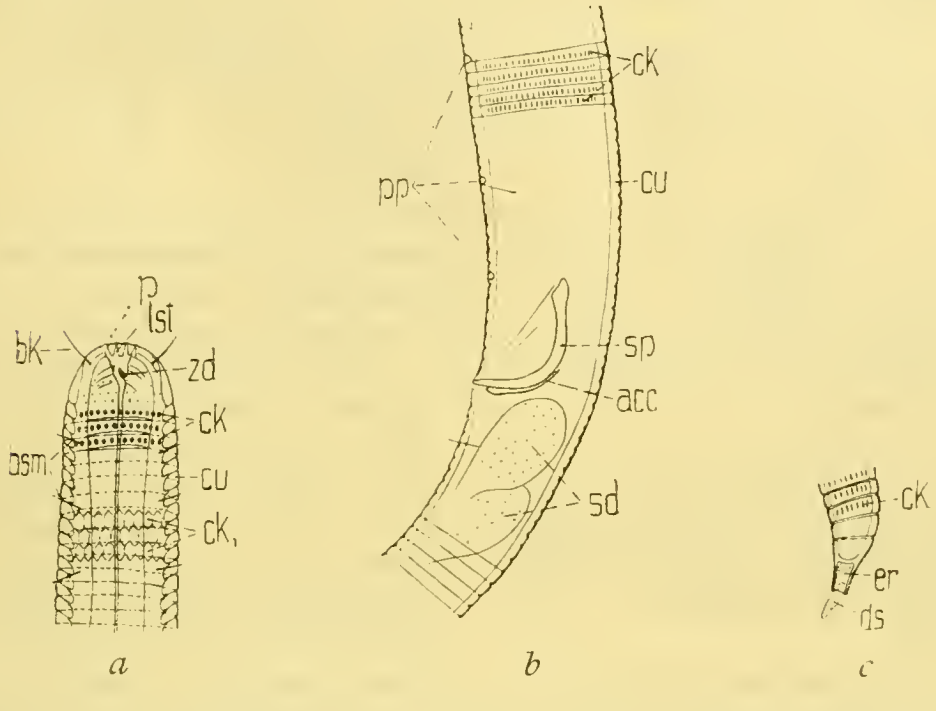


Fig. 1.

Chromadora mediterranea.

a Vorderende bei Seitenansicht von links, 850 : 1; *b* Kopulationsapparat des ♂, Seitenansicht, 850 : 1; *c* Schwanzende desselben ♂, Seitenansicht von links, 850 : 1.

Die nähere Figuren(Buchstaben)erklärung folgt am Schluß!

mediane Borsten vorhanden, wie gewöhnlich am Vorderkörper und namentlich am Schwanz deutlicher. Seitenfelder breiter als $^1/_3$ des Körperdurchmessers.

Vorderende (Fig. 1 *a*) nicht abgesetzt, ± abgestutzt bis leicht abgerundet. Borsten (4) zart, mitunter abgebrochen, $^1/_2$ der Körperbreite auf Borstenhöhe erreichend. Vorderste Partie der Kutikula dünn und strukturlos, vordere Kutikularkörper kleiner als die folgenden. Papillen und innere Lippenstreifen (*p, lst*) typisch. Mundhöhle gewöhnlich, Zähne tiefer sitzend, nie den Vorderrand erreichend. Das Ösophagealgewebe ist vorne leicht erweitert, ohne jedoch merklich muskelkräftiger zu sein als der folgende Teil. Hinter der Mundhöhle findet sich eine muskelarme Strecke im Gewebe, so daß ein Pharyngealbulbus angedeutet erscheint. Ozellen fehlen. Ösophagus mit verlängertem Endbulbus, mit 2 muskelarmen

Stellen. Körper — zum größten Bulbusdurchmesser wie 10 : 7. Ventraldrüse wohl ausgebildet, längsgestreckt, zweizellig, vordere Zelle gewöhnlich hyalin, hintere körnig. Die Ausdehnung der Ventraldrüse[1] unterliegt bei dieser Art so großen Schwankungen, daß ich anfangs bei meinen reichhaltigen Adriavertretern 2 Unterarten unterschieden habe, wovon ich später Abstand nahm. Den Porus konnte ich leider nicht auffinden. Darm 6 bis 8 Zellen im Umfang, dünnwandig, Glykogenkörner zerstreut, bis 15 μ an Durchmesser erreichend. Enddarm so lang als der anale Körperdurchmesser.

Geschlechtsorgane: ♀ ohne Besonderheiten. Zwischen Uterus und Ovidukt liegen beiderseits stark lichtbrechende, 1·8 bis 2 μ messende Spermien. Umschlag $^2/_3$. Ei mit mäßig rauher, punktiert erscheinender Oberfläche.

♂ Spikularapparat *Chromadora*-artig. Spikula (Fig. 1 *b*, *sp*) ziemlich schlank, akzessorisches Stück (*acc*) der Hauptsache nach dorsal eng anliegend. Die 3 Präanalpapillen[2] (*pp*) sind so zart und unscheinbar, daß, wenn die Aufmerksamkeit nicht auf sie gerichtet ist, sie übersehen werden. Mit Immersion sind sie fast immer deutlich nachweisbar. Die hinterste Papille liegt vor oder am Spikulabeginn, die vorderste meist $^1/_3$, selten $^1/_2$ der Schwanzlänge vom After entfernt. Schwanz mit dreizelliger Schwanzdrüse (Fig. 1 *b*, *sd*). Schwanzdrüsenendröhrchen (Fig. 1 *c*, *cr*) kurz, nur wenig länger als seine Basisbreite (beim ♀ das 1·2-, beim ♂ das 1·5 fache, *n* jederseits 3). Das Endröhrchen ist leicht schief abgestutzt.

Vorkommen, Fundort: In der ständig untergetauchten Küstenregion, mitunter auch in der auftauchenden, fehlt in Wasser mit brackischem Einschlag. Adria (Rovigno, Meleda, Omblabucht bei Ragusa, Bocche di Cattaro), Suez 1.

Verwandtschaft und Unterscheidung siehe *Chr. procera*.

3. Chromadora parapoecilosoma n. sp.

(Fig. 2.)

Maße: ♀ *L* 1·06 *mm* (0·88 bis 1·21) } 14 (70)
a 28 (22 bis 31)
b 8·1 (6·7 bis 9·7)
c 8·3 (7·2 bis 9·7)
V 47 % (46 bis 50·5)
G_1 14·4 % (8·5 bis 20) } 13 (70)
G_2 14·8 % (12 bis 20)
Eizahl 1·57 (1 bis 3) 7
Eigröße 43 : 32 μ (40 bis 50 : 26 bis 40) 7
Vee 57·5 % (44 bis 68) 8

♂ *L* 1·1 *mm* (0·88 bis 1·28) } 18
a 36 (26 bis 45)
b 8·3 (5·4 bis 10)
c 8·5 (7·2 bis 10·4)
Gb[3] 29 % (28 bis 31) 3
Pz 5, *n* 18
Pbg[4] 0·5 (0·37 bis 0·65) 13
Vee 59 % (38 bis 72) 6

Gesamtzahl 55, davon ♀ 34 (19 %), ♂ 20, Sexualziffer 59 (*n* 54).

---

[1] Bei den Tieren aus der Adria beträgt *Vee* 158 % (142 bis 179) *n* 22.

[2] In der Adria traf ich unter 12 ♂ zwei mit nur 2 Papillen.

[3] *Gb* bedeutet Genitalbeginn in Körperlängeprozenten vom Vorderende.

[4] *Pbg* bedeutet Papillenbeginn in Schwanzlängen vom After an.

Diese neue, auch in der Adria häufige und verbreitete Art steht *Chr. poecilosoma* de Man[1] so nahe, daß es genügt, die Unterschiede hervorzuheben. Unsere Art bleibt kleiner, erscheint weniger schlank und besitzt einen längeren Ösophagus. Die Kutikula trägt eine deutlich erhabene, eigentümlich gezeichnete, schmälere Seitenmembran (Fig. 2, *sm*), die Zahl der präanalen Papillen (5 gegen 7) des ♂, die der Eier (1 bis 2 gegen bis 7) des ♀ ist geringer. Außerdem gibt es wenigstens unter den adriatischen Tieren augentragende (v. *ocellata* n. v.).

Eine genauere Betrachtung verdient die Kutikula. Im wesentlichen wie bei der Vergleichsart gebaut, lassen sich die zwischen den Kutikularkörpern (*ck*) liegenden, submedian schmäler werdenden Querbänder interannulär nur am Vorderende punktförmig auflösen. In der Körpermitte sind sie homogen. Die Entfernung der auffallend groben, seitlichen Punkte (ck_1)[2], die die erhabene Seitenmembran einfassen, ist größer als bei *Ch. poecilosoma*. Sie beträgt $^1/_6$ auf Ösophagushöhe, $^1/_9$ in der Körpermitte, $^1/_8$ der entsprechenden Körperbreite auf Afterhöhe gegen etwa $^1/_{14}$ bei der Vergleichsart. Die erhabene Seitenmembran (*sm*), bei hoher Einstellung (Fig. 2 *a*) sichtbar, ist sehr schmal, viel schmäler als die tiefer gelegenen innersten seitlichen, groben Kutikulakörner (ck_1). Leider sagt de Man über die Breite dieser Seitenmembran, die bei der neuen Art sich vom Ösophagusende bis ins vorderste Schwanzdrittel erstreckt, nichts aus. Seine Abbildungen (Fig. 7 *c*, *e*), die allerdings die Analgegend betreffen, zeichnen die Seitenmembran viel breiter als bei unserer Art, stets breiter als die innersten seitlichen Kutikulakörner.

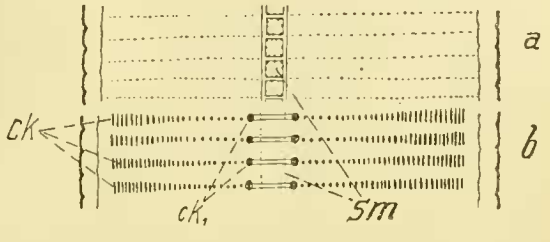


Fig. 2.

Chromadora paraapoecilosoma n. sp. Teilstück aus der Körpermitte, Seitenansicht. *a* bei hoher, *b* bei tiefer Einstellung. 850 : 1.

Submedian sind die Körnchenreihen, beziehungsweise Stäbchen wie gewöhnlich unterbrochen, in Körpermitte beträgt der stäbchenlose Teil $^1/_5$ des Körperdurchmessers. Die Struktur der Kutikula ist hier lediglich eine feine Querringelung. Im übrigen erinnert die Kutikula dieser Art an *Euchromadora vulgaris*, so durch die Teilung der medianen Platten in submediane Platten in der Ösophagealgegend usw. Nicht uninteressant ist die späte Erwerbung der verwickelten Kutikularstruktur im Laufe des individuellen Lebens.

---

[1] Cinquième note sur les Nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche, in Mém. Soc. Zool. de France, 1893.

[2] Diese Punkte beginnen wie bei *Chr. poec.* in der Nähe des Vorderendes und reichen bis ans Schwanzende, ein wichtiger Unterschied beider Arten gegenüber *Chr. filiformis* (Bast.). Diese Punkte (ck_1) treten nicht immer so hervor wie in Fig. 2.

So fand ich in der Adria unter 38 juv. vor der letzten Häutung nur sechsmal seitlich differenzierte Kutikularkörper und eine Seitenmembran (das einzige juv. aus Suez gehört hierher!); während der letzten Häutung des ♀ (Vulvaanlage) tragen unter 10 Fällen die Hälfte eine Differenzierung, bei 2 ♂ mit Spikulaanlage erscheinen beide mit seitlicher Ausprägung der Kutikula. Die kennzeichnende seitliche Kutikulardifferenzierung wird daher offenbar vielfach erst mit der letzten Häutung erworben, so daß hier wie anderwärts (*Chr. paradoxa* und andere Arten zeigen Ähnliches) bei Beurteilung von Jugendstadien Vorsicht am Platze ist.

Vorderende, Mundhöhle, Seitenorgane wie bei der Vergleichsart. Ösophagealbulbus mit 3 Unterbrechungen in der Muskulatur, die hinterste ist die größte. Ventraldrüse groß, langgestreckt, zweizellig, wie bei vorstehender Art; wenn sie gefüllt ist, findet eine Verlagerung nach rechts statt. Da meist eine deutliche Ampulle zu sehen ist, läßt sich der stets vor dem Nervenring gelegene Porus verhältnismäßig leicht auffinden. Eier fein, aber deutlich bestachelt, Vulvadrüsen sind vorhanden. Kopulationsapparat wie bei der Vergleichsart, so ließen sich auch die beiden äußeren Dornen des akzessorischen Stückes erkennen. Die Präanalpapillen sind von mittlerer Deutlichkeit, bei Betrachtung von der Seite wie gewöhnlich aus je 2 kommaartigen Stücken bestehend. Ihre Zahl betrug bei Suez stets 5, in der Adria fand ich unter 41 ♂ einmal nur 3 Papillen. Die hinterste Papille liegt auf der Höhe des inneren Spikulumendes. Schwanz wie bei der Stammart. Endröhrchen nur wenig länger als seine Basis (1·25 ×), bilateralsymmetrisch gebaut.

Vorkommen: Im Korallenriff (Nr. 1) die dritthäufigste, an den Kaisteinen (Nr. 2) die 20. Art. In der Adria recht häufig und sehr verbreitet, namentlich an der ständig untergetauchten, algenreichen Küste. Auch im auftauchenden Gürtel vorhanden, doch seltener. Gegen brackische Einflüsse weniger empfindlich als die voranstehende Art.

Fundort: Suez 1 52 Tiere, Suez 2 3 Tiere. Adria (Rovigno, Meleda, Ombla-Bucht, Bocche di Cattaro), Marmarameer.

Verwandtschaft und Unterscheidung. Nächststehende Arten: *Chr. poecilosoma* siehe oben. Von *Chr. filiformis* (Bast.) nach de Man's[1] Beschreibung durch die bei unserer Art bis ans Vorder- und Hinterende seitlich differenzierte Kutikula unterschieden (bei *Chr. f.* vorne am oder vor dem Ösophagealbulbus, hinten am letzten Schwanzdrittel aufhörend), außerdem sind bei unserer Art die groben seitlichen Punkte weiter entfernt ($^1/_6$ bis $^1/_9$ gegen $^1/_7$ bis $^1/_{10}$ des Körperdurchmessers) usw.

Von *Spilophora heymonsi* Steiner, 1921[2], von der nur das ♀ bekannt ist, unterscheidet sich unsere Art vielleicht durch den

[1] Quatrième note sur les Nématodes libres de la mer du Nord et de la Manche, in Mém. Soc. Zool. de France, Paris 1890.

[2] L. c.

Besitz der erhabenen Seitenmembran[1], leider kann Steiner hierüber keine Angaben machen, ferner durch die kürzeren Kopf- und Körperborsten (bei *Chr. parap.* $^1/_2$- bis $^3/_5$-, bei *S. h.* $1\,^1/_3$ facher entsprechender Körperdurchmesser), sodann durch das Fehlen der bei *S. h.* vorhandenen augenfälligen Zahnmuskulatur, die *S. h.* im Verein mit der Zahnbildung meines Erachtens zu *Hypodontolaimus* weist und endlich durch den langgestreckten, mehrere Unterbrechungen aufweisenden Ösophagealbulbus, während Steiners Art einen schwachen, birnförmigen Bulbus trägt.

4. Chromadora procera n. sp.

(Fig. 3 *a* bis *c*)

Maße: ♀ *L* 0·78 *mm* (0·7 bis 0·84) } 15 (3_0)
a 31·5 (26 bis 44)
b 6·2 (5·4 bis 6·8)
c 6·5 (6·0 bis 7·9)
V 47·5 % (45 bis 53)

Eizahl 1, *n* 4
Eigröße 40:25 μ (37 bis 42:22 bis 27) 3
G_1 13 bis 14·2 } 2
G_2 12 bis 14·8 }
Vee 72 %, *n* 1

♂ *L* 0·83 *mm* (0·58 bis 1·2) } 19
a 40·5 (32 bis 63·5)
b 6·3 (4·9 bis 8·3)
c 8·1 (6 bis 10·4)
Pz 5·1 (5 bis 6)

Gb 30 %, *n* 1
Pl 0·75 (0·56 bis 0·9) 17
Vee 59, 70 %, *n* 2

Gesamtzahl 41, davon ♀ 17 (4_0), ♂ 19, Sexualziffer 112 (*n* 36).

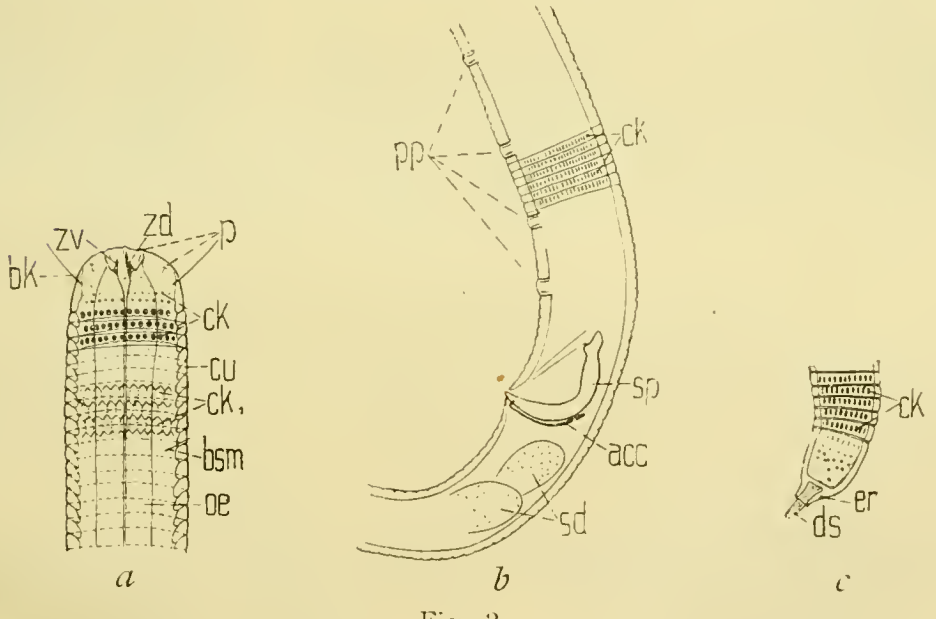


Fig. 3.

Chromadora procera n. sp.

a Vorderende eines ♀ bei Seitenansicht von links, 850 : 1. *b* bis *c* Kopulationsapparat und Schwanzende eines ♂ von links, 850 : 1.

Diese neue schlanke Art steht *Chr. mediterranea* so nahe, beziehungsweise sieht ihr so ähnlich, daß es genügt, die Unterschiede hervorzuheben. In der Körperform etwas schlanker

[1] Längswulst nach Steiner.

(Benennung!), stimmt der Bau der Kutikula beider Arten nahezu völlig überein. Die Kutikuladicke auf Ösophagusmitte, Körpermitte und Schwanzmitte beträgt 1·3, 1·7 und 1·9 μ, die entsprechenden Ringelbreiten 1·8, 2 und 1·8 μ (*n* 4, 2 ♂, 2 ♀). Die bei *Chr. m.* stets deutliche Ventraldrüse ist hier nicht oder kaum angedeutet. Die spitzeren Mundhöhlenzähne (Fig. 3 *a*, *zd*, *zv*) stehen weiter vorne und ragen an konservierten Tieren nicht selten dolchartig mit ihrer Spitze aus der Mundöffnung heraus, während sie bei der Vergleichsart tiefer sitzen und nicht so weit vorgestreckt werden können. Auch sind die Subventralzähne (*zv*) bei unserer Art größer.

Der Hauptunterschied, der es meist sofort ermöglicht, beide Arten sicher auseinanderzuhalten, ist der ♂-Kopulationsapparat. Hier sind die Präanalpapillen zahlreicher (5 gegen 3, selten 2 bei *Ch. m.*) und deutlicher (Fig. 3 *b*, *pp*) entwickelt. Außerdem sind die Spikula (*sp*) stärker gekrümmt, das akzessorische Stück (*acc*) ist relativ länger (3/4 gegen 1/2 oder wenig über 1/2 der Spikulalänge), der Schwanz ist plumper, namentlich das Ende (siehe Fig. 3 *c* und 1 *c*, endlich ist die Beborstung bei *Chr. procera* spärlicher wie bei der Vergleichsart.

Alle übrigen Merkmale zeigen gute Übereinstimmung, doch zeigen beide Arten nicht so viel Gemeinsames, um sie im Rahmen einer Art unterzubringen.

Vorkommen: Während *Chr. mediterranea* in der Adria ziemlich häufig bei mäßiger Verbreitung gefunden wird und *Chr. procera* nur einmal beobachtet wurde, verhält es sich bei Suez anscheinend umgekehrt. So habe ich *Chr. procera* allerdings nur an der Hafenmauer als dritthäufigste Art angetroffen.

Fundort: Suez 2 41 Tiere, Adria: Bocche di Cattaro 1 Tier.

5. Cyatholaimus (Acanthonchus) steueri n. sp.

(Fig. 4 *a bis c*.)

A. typ. ♀ *L* 1·07 *mm* (0·98 bis 1·2) } 6 (3$_0$)
a 27 (24 bis 31)
b 5·8 (5·3 bis 6·2)
c 10·7 (10·3 bis 11·4)
V 47 % (41·3 bis 48·5)
G_1 12 % (10 bis 14) } 3
G_2 11 % (9 bis 14)
Eizahl 1·3 (1 bis 2)
Eigröße 46 : 30 μ (42 bis 52 : 27 bis 36) 4
Oc[2] 10·5 % (9·4 bis 12) } 3
expo[3] 11·5 % (11 bis 12)

♂ *L* 0·94 *mm* (0·85 bis 1·1) } 4
a 28 (24 bis 31)
b 5·5 (5·2 bis 5·8)
c 11·4 (10 bis 12)
Gb 37 %, *n* 1
Pz 4·8[1] (4 bis 5) 5
Pbg 1·04 (0·96 bis 1·1) 4
Oc 10·6 % (9 bis 11·8) } 3
expo 12·5 (1·18 bis 13·3)

---

[1] Ohne die beiden unscheinbaren, knapp vor dem After gelegenen Papillen!

[2] *Oc* bedeutet Oecllenentfernung vom Vorderende in Ösophaguslängeprozenten.

[3] *expo* bedeutet Exkretionsporusentfernung vom Vorderende in Ösophaguslängeprozenten.

B. v. caecus.

1 ♀ *L* 0·83 *mm*, *a* 22, *b* 5·3, *c* 9·5, *V* (Anlage) 49 %, während der letzten Häutung.

Gesamtzahl 27, davon ♀ 9 (3_0, in Häutung 2) ♂ 7, Sexualziffer 78 (*n* 16).

Cobb hat 1921[1] das neue Genus *Acanthonchus* mit der einzigen Art *A. viviparus* aufgestellt, das sich von *Cyatholaimus*

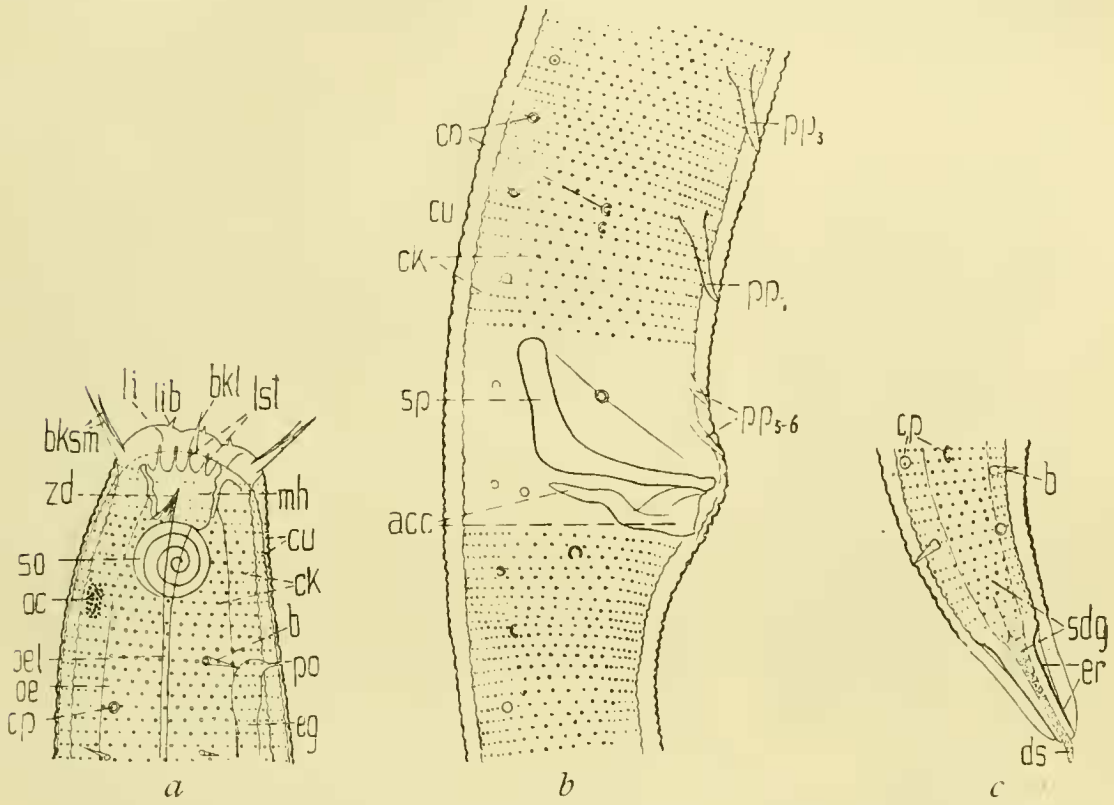


Fig. 4.

Cyatholaimus (Acanthonchus) steueri n. sp.

a Vorderende bei Seitenansicht von rechts, 850 : 1; *b* Kopulationsapparat eines ♂ bei Seitenansicht von rechts, 850 : 1. In der Spikulagegend ist die Kutikulakörnelung nicht eingetragen. *c* Schwanzende eines ♂ bei Seitenansicht von rechts, 1270 : 1.

nur durch den kräftig entwickelten dorsalen Mundhöhlenzahn unterscheidet, was mich veranlaßt, *Acanthonchus* als Subgenus zu *Cyatholaimus* einzureihen.

Meine neue, zu Ehren des hochverdienten Adriaforschers A. Steuer, dem ich das vorliegende wertvolle Material verdanke, benannte Art unterscheidet sich von *C. (A.) viviparus* Cobb:

1. Die Papillen der Lippen sind bei unserer Art (Fig. 4 *a*, *lib*) borstenartig und ragen stärker hervor als bei der amerikanischen.

2. Unsere Art ist, soweit meine Beobachtungen reichen, ovipar, denn ich sah wohl Eier mit glatter Schale, deren Stellung in

[1] L. c.

Vulvanähe auf unmittelbar bevorstehende Ablage deutete, nie aber gefurchte oder gar Embryonen enthaltende Eier, wie dies Cobb für seine Art vermerkt.

3. Beim ♂ finden sich außer den 4 bis 5 größeren präanalen chitinisierten Drüsengängen (Fig. 4 *b*, *pp* 3 bis 4), die einander in größeren, etwa gleichen Abständen folgen, knapp präanal 2 kleine, leicht übersehbare, einander genäherte, schwächer chitinisierte Drüsengänge (Papillen, siehe Fig. 4 *b*, *pp* 5 bis 6), während Cobb nur 4 »exiquidistant supplements« angibt.

4. Die größeren präanalen Drüsenröhrchen (*pp* 1 bis 4) erreichen etwa $^1/_3$ des entsprechenden Körperdurchmessers an Länge. Bei *C. (A.) viviparus* nehmen diese Gebilde nach vorne an Größe zu, so zwar, daß das vorderste den Körperdurchmesser an Länge erreicht. Was die Kopfborsten betrifft (Fig. 4 *a*, *bsm*, *bl*), so konnte ich von einer Gliederung, wie dies Cobb angibt (»setae two -or three-jointed«) und zeichnet, nichts bemerken. Ich vermute, daß die Borsten ein derartiges Aussehen, das wohl auf verschieden stark chitinisierte Teile zurückzuführen sein dürfte, erst in Kanadabalsam erhalten. Von den 4 bis 6 Längsstreifen auf der Kutikula, den »wings« von Cobb, habe ich bei meiner Art nichts gesehen. Die Kutikula ist seitlich (Fig. 4 *a* bis *c*) gröber punktiert als median und submedian, zeigt aber median nicht mehr Querringel als seitlich. (Gegensatz zu manchen Cyatholaimen.) Die Ventraldrüse liegt auch hier am Mitteldarmbeginn, bei einem eiertragenden ♀ sah ich sie deutlich zweizellig, nach rechts verschoben.

Von unserer neuen Art lassen sich ein Typus mit 2 deutlichen, aus grobkörnigem Pigment bestehenden braunen bis bräunlichroten (Alkoholkonservierung durch 14 Jahre, hierauf Überführung in Glyzerin), linsenlosen Ozellen (Fig. 4 *a*, *oc*) und eine *v. caecus* n. v., die dieses Pigment zwar stark rückgebildet, doch mit Immersion betrachtet, meist noch erkennbar aufweist. Typus und Varietät zeigen in allen übrigen Merkmalen völlige Übereinstimmung.

Von sonstigen Merkmalen sei erwähnt, daß der Darm mitunter ziemlich dunkel erscheint, was durch grau bis schwärzliche Glykogenkörner bewirkt wird, eine wohl auf die Nahrung zurückzuführende, auch anderwärts von mir (so z. B. bei *Anticoma acuminata*) beobachtete Erscheinung.

Vorkommen, Fundort: Suez, Korallenriff 19 Tiere (an 7. Stelle), Hafenmauer 8 Tiere (13. Stelle). In der Adria bei Rovigno, ferner bei Neapel.[1]

Verwandtschaft und Unterscheidung: Von der einzigen, im kalifornischen Küstenschlamm aufgefundenen Art des Subgenus durch obige 4 Merkmale unterschieden.

[1] Eine reichhaltige Sammlung freilebender Nematoden, deren Bearbeitung, sobald es die Umstände ermöglichen, erfolgen wird, verdanke ich durch Vermittlung meines verehrten Freundes, Herrn Dr. G. Steiners, Herrn Prof. Dr. E. Bresslau.

6. Desmodora ditlevseni n. sp.

Fig. 5.

Ein einziges ♀ mit folgenden Maßen: *L* 1·57 *mm*, *a* 41, *b* 10·5, *c* 16·4, V 51%, G_1 11·6%, G_2 14·3%. Alle Maße liegen innerhalb der von mir auf Grund meiner adriatischen Tiere gewonnenen Variationsbreite (12 ♀).

Diese Art erhielt ihren Namen zu Ehren des um die Kenntnis mariner Nematoden sehr verdienten Dänen Hj. Ditlevsen.

Körperform: Schlank, beiderseits mäßig verjüngt. Kutikula sehr fein geringelt, Ringelabstand 0·5 bis 0·6 μ in Körpermitte, viel gröber am Vorderkörper (1·1 μ), etwas feiner am Schwanze (0·85 μ). Wie bei verwandten Arten, sind die Ringe nicht immer ganz geschlossen, sondern teilen sich mitunter (siehe Fig. 5, unterstes Drittel). Vorderende und Schwanzspitze (etwas weniger als $^1/_6$) wie gewöhnlich ungeringelt. Kutikula dick (3·3 μ), innerste Schichte am dicksten. Körperborsten (Fig. 5, *b*) sehr klein, unscheinbar, in 8 Längsreihen. Seitenfelder (*sf*) infolge der zarten Querringelung deutlich, von $^1/_3$ der Körperbreite, 2- bis 3zellig. Vorderende (Fig. 5) mit 10 Kopfborsten (*bkl*, *bksm*), die seitlichen kleiner. Kutikula am Kopfe wie gewöhnlich stark verdickt (*cuk*), bis 3·5 μ (dahinter nur 2·8 μ), Oberfläche leicht genarbt, punktiert. Die Körperborsten greifen auf den hinteren Kopfabschnitt über. Seitenorgane auffallend groß (durchschnittlich $^1/_4$ des entsprechenden Kopfdurchmessers), deutlich doppelt begrenzt. Kennzeichnend für diese Art ist der Farbstoffreichtum. Das Pigment (*pil*, *pism*) liegt subkutikulär, ist körnig, ± gehäuft zu unregelmäßig begrenzten Gebilden, von stark gelblicher Farbe (Alkoholkonservierung) und läßt sich bis in den Schwanz hinein verfolgen. Mundhöhle geräumig, deutlich chitinisiert, völlig zahnlos. Das Vestibulum ist wie gewöhnlich längsgerippt (*lst*). Ösophagus ohne Besonderheiten. Endbulbus zwiebelförmig, Innenauskleidung kräftig chitinisiert. Mit 2 gut ausgebildeten Unterbrechungen der Muskulatur, die vordere am Beginn des ersten, die hintere am Anfang des letzten Drittels. Bulbuslänge etwa $^1/_4$ des Gesamtösophagus oder weniger einnehmend. Mitteldarmbeginn mit deutlichen Ösophagealenddrüsen, Darm ohne Besonderheiten. Geschlechtsorgane des ♀ mit sehr deutlich chitinisierter Vulva, Gonadenumschlag $^1/_2$ bis $^2/_3$. Der Vollständigkeit halber sei vom ♂ erwähnt, daß weder prä- noch postanale Papillen oder Kopulationshöcker noch besondere Borsten vorkommen. Spikulum und akzessorisches Stück zeigen nichts Außergewöhnliches.

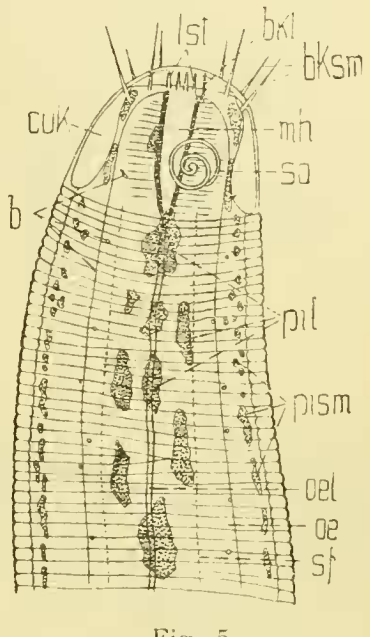


Fig. 5.

Desmodora ditlevseni n. sp.

Vorderende eines ♀. Seitenansicht von rechts. 850 : 1.

Schwanz bei beiden Geschlechtern gleichmäßig konisch verjüngt. Endröhrchen etwas länger als die Basisbreite (1·3 mal als Durchschnittswert von 6 Messungen) mit abgestutztem Ende.

Vorkommen, Fundort: Suez, Hafenmauer 1 Tier. Adria (Rovigno, Meleda, Cattaro, nicht häufig, mäßig verbreitet), in Gesellschaft von *Desmodora micans*.

Verwandtschaft, Unterscheidung: Von der gleichfalls bei Suez aufgefundenen, leider nur nach einem einzigen jugendlichen Tier bekannten *D. merostomacha* Steiner 1921[1] durch folgende Merkmale unterschieden. 1. Kopfborsten 10, bei *D. m.* nur 4. 2. Mundhöhle geräumig, deutlich chitinisiert, bei *D. m.* verengt. 3. Seitenorgane auf oder hinter der Kopfmitte, bei *D. m.* dem Vorderrande sehr genähert. 4. Ösophagealbulbus zwiebelförmig, $^1/_4$ oder weniger der Gesamtösophaguslänge einnehmend, bei *D. m.* sehr verlängert, nahezu die Hälfte einnehmend. 5. Subkutikulares Pigment stark entwickelt, bei *D. m.* nicht bekannt. Alle diese Unterschiede lassen sich auch an jungen, nur 0·86 *mm* langen Tieren von *D. ditlevseni* deutlich erkennen.

7. Linhomoeus sp.$_1$.

(Fig. 6 *a* bis *c*.)

Vom Genus *Linhomoeus* Bast. habe ich in Suez 4 Arten gefunden, die bis auf *L. obtusicaudatus* nicht bestimmt werden konnten und vermutlich neue Arten vorstellen. Leider handelt es sich in vorliegendem Falle nur um ein jugendliches Tier, während *L.* sp.$_2$ nur durch ein Bruchstück vertreten ist.

Maße: *L* 1·04 *mm*, *a* 34·5, *b* 8·5, *c* 7·3, *nr* 53·5 %. Gesamtzahl 1 juv.

Körperform: Beiderseits mäßig verjüngt. Die Körperdurchmesser auf Kopfborsten—Nervenring—Mitteldarmbeginn—Körpermitte und Afterhöhe verhalten sich wie 45 : 81 : 100 : 76 : 65. Die größte Breite am Ösophagusende ist häufig bei Jugendformen. Kutikula glatt, innere Schichte sehr fein quergeringelt, kaum wahrnehmbar. Körperborsten zerstreut, namentlich am Vorderkörper und Schwanz. Vorderende (Fig. 6 *a*) nicht abgesetzt, Vorderrand abgestutzt, mit 4 Submedianborsten (*bk*), vermutlich 3 Lippen mit je 1 winzigen Papille (*p*). Seitenorgane (*so*) sehr deutlich, kreisrund, mit zentraler Erhebung (in der Abbildung infolge Drehung scheinbar exzentrisch). Seitenorganvorderrand vom Vorderende einen Seitenorgandurchmesser entfernt. Mundhöhle (*mh*) fast fehlend, vermutlich mit winzigen Zähnchen. Ösophagus schmal, weniger als $^1/_3$ des Durchmessers. Endbulbus groß, muskulös, nahezu kugelig (Fig. 6 *b*, *oeb*) und den Körper bis auf die Kutikula erfüllend. Innenauskleidung chitinisiert, etwas erweitert (*be*). Der Ösophagus entsendet in den Mitteldarm einen langen Pfropfen (*oep*). Nervenring wenig ausgeprägt. Ventraldrüse am Mitteldarmbeginn,

[1] L. c.

Porus vermutlich hinter den Seitenorganen. Mitteldarm mit durchsichtigen Körnchen, hell, körnig, hinterer Darmabschnitt von gröberem Gefüge rotbraun, Körnchen hier bis 1·6 μ. Enddarm (Fig. 6 *c*, *ed*) länger als der anale Körperdurchmesser (18 : 13), hintere Anallippe leicht vorgewölbt. Geschlechtsorgane? Es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich um ein ♀ handelt, leider läßt eine leichte Verletzung des Mittelkörpers keinen Entscheid zu.

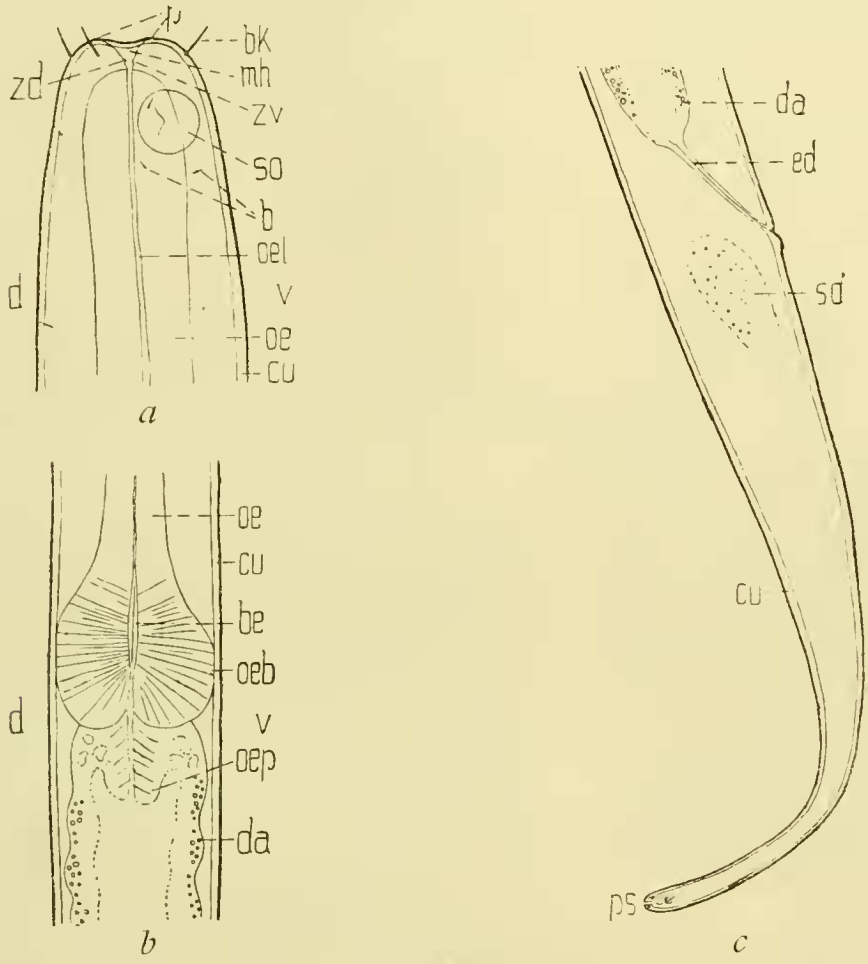


Fig. 6.

Linhomoeus sp_1.

Seitenansicht von rechts. *a* Vorderende, 850 : 1. *b* Ösophagealbulbus und Beginn des Mitteldarms, 475 : 1. *c* Schwanz, 475 : 1.

Schwanz (Fig. 6 *c*) an der engsten Stelle weniger als $^1/_4$ der Basis im Durchmesser. Ob Endbörstchen vorhanden sind, vermag ich nicht sicher zu behaupten.

Vorkommen: Suez, Hafenmauer 1 Tier.

8. Linhomoeus sp_2.

(Fig. 7.)

Nur ein Bruchstück von 1·35 *mm* Länge aus dem Korallenriff bei Suez. Der Ösophagus beträgt 113 μ an Länge, sein welliger Verlauf (Fig. 7) deutet auf Kontraktion. Die Kutikula ist glatt. Das

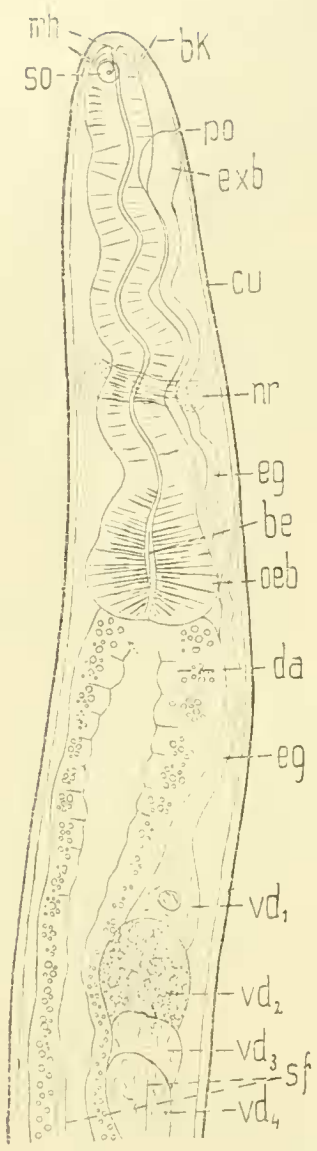


Fig. 7.

Linhomoeus sp_2.

Vorderkörper bei Seitenansicht von rechts, 475 : 1.

Vorderende ist kegelförmig, nicht oder kaum abgesetzt und trägt 4 Kopfborsten (*bk*). Der Seitenorgandurchmesser beträgt 4·2 μ, die Seitenorgane zeigen einen Mittelfleck und eine angedeutete spiralige Auflösung.

Der Nervenring (*nr*) umgreift den Ösophagus hinter der Mitte (59 %). Die Ventraldrüse (*vd*, 1 bis 4) besteht aus wenigstens 5 hintereinander gelegenen Zellen (in der Abbildung ist die hinterste nicht gezeichnet); ihr Ende liegt etwa 2 Ösophageallängen vom Vorderrand entfernt.

Der Ausführgang (*eg*) ist deutlich verfolgbar und endet nach Erweiterung zu einer Blase (*exb*) mit dem Porus (*p*) 21 μ hinter dem Vorderrand.

Der etwa $^1/_3$ des Körperdurchmessers einnehmende Ösophagus endigt mit einem deutlichen Bulbus mit leicht erweiterter Höhlung (*be*). Der Körperdurchmesser am Bulbusende beträgt 34 μ. Der Mitteldarm ist von groben, braunen Körnern (Durchmesser bis 2 μ) erfüllt, die Zellen sind meist gut begrenzt. Der größte Körperdurchmesser beträgt 36·5 μ und wird unweit des Mitteldarmbeginnes erreicht. Der Körper bleibt bis zum Abbruch zylindrisch. Von Geschlechtsorganen habe ich nichts wahrnehmen können. Hoffentlich gelingt es, nach dem Vorderende das Tier wiederzuerkennen.

9. Linhomoeus sp_3.

(Fig. 8 *a* und *b*.)

Maße: ♀ *L* 0·73, 0·69 *mm*; *a* 26, *b* 6·6, 5·9, *c* 6·6, 7·2, *V* 58, 60 %, G_1 17·5, 24 %, 1 Ei beim kleineren ♀ 75 : 18 μ. *Vee* 152 % beim größeren ♀, *expo* 15·2, 20·5 %. Gesamtzahl 2 ♀ (1_0).

Körperform beiderseits mäßig verjüngt. Die Körperdurchmesser auf Seitenorganmitte : Ösophagusende : Vulva : After wie

41 : 69 : 100 : 60.

Kutikula glatt, dünn und borstenarm. Körperborsten auf Vorderkörper und Schwanz beschränkt. Vorderende (Fig. 8 *a*) ohne

Besonderheiten, vermutlich mit 4 bis 6 kurzen Borsten (*bk*). Leider ist das Vorderende beider Tiere nicht gut genug erhalten, um sichere Angaben machen zu können. Mundhöhle flach, ohne Zähnchen (?). Seitenorgan (*so*) bei ♀ 1 von 3·3 μ Durchmesser, das ist $^1/_{3\cdot5}$ des entsprechenden Körperdurchmessers, die Entfernung des Seitenorgans (Vorderrand) vom Vorderende beträgt etwa einen Körperdurchmesser auf Seitenorganmitte. Bei ♀ 2 lag das Seitenorgan mehr dem Vorderende genähert. Ösophagus vorne leicht erweitert (Fig. 8 *a*), hierauf mehr als $^1/_2$ des Halsdurchmessers. Bulbus länglich, muskulös, an der breitesten Stelle $^2/_3$ des entsprechenden Durchmessers erreichend, mit in den Mitteldarm hineinragendem Zapfen. Ventraldrüse deutlich, längsgestreckt, wie es scheint nur einzellig. Porus etwa (Fig. 8 *a*, *po*) 2 Vorderendebreiten oder wenig mehr vom Vorderrand entfernt. Exkretionsgang (*eg*) verhältnismäßig breit und deutlich. Nervenring (♀ 1) 58 %. Mitteldarm leicht gekörnelt, gut begrenzt, dünnwandig. Wandstärke am Beginn $^1/_4$, in der Mitte etwas mehr als $^1/_2$ des Darmdurchmessers. Lumen stets weiter als die Darmwand. Enddarm (Fig. 8 *b*, *ed*) sehr kurz, nur $^1/_2$ des analen Körperdurchmessers, mit deutlichen Analdrüsen (*ded*). ♀ Geschlechtsorgane unpaar, prävulvar, ohne Umschlag, Ei auffallend längsgestreckt. Vulva leicht vorgewulstet, ohne Besonderheiten, mit Vulvadrüsen. Schwanz (Fig. 8 *b*) ziemlich plump, leider bei beiden Tieren nicht in einer Ebene gelegen, daher etwas länger als in der Abbildung und in den Maßen, Ende weniger plump, Schwanzdrüsen (*sd*) sehr deutlich, ihre Ausführgänge (*sdg*) scheinen sich erst unmittelbar vor dem Endröhrchen (*er*) in eine Blase (*eb*) zu vereinigen.

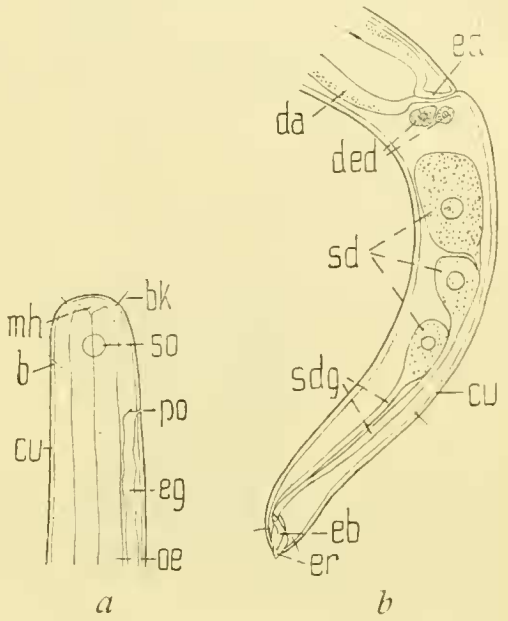


Fig. 8.

Linhomoeus sp_3.

Weibchen in Seitenansicht von rechts. 475 : 1. *a* Vorderende; *b* Schwanz.

Vorkommen: Suez, Korallenriff 2 ♀.

Unterscheidung: Unsere vermutlich neue Art unterscheidet sich von den übrigen Vertretern des Genus in Suez durch Körperkleinheit und Borstenarmut, von *L.* sp_1 überdies durch die kleinen Seitenorgane, den verlängerten Ösophagealbulbus und anders geformten Schwanz, von *L.* sp_2 durch die einfache Ventraldrüse. Die meiste Übereinstimmung herrscht mit *L. obtusicaudatus*. Abgesehen von den Maßen, die übrigens, wenn man die Größenunterschiede berücksichtigt, einander ungefähr entsprechen, unterscheidet sich

unsere Art durch die einzellige Ventraldrüse (bei *L. obtus.* drei- bis fünfzellig). Weitere Unterschiede werden sich vermutlich beim Auffinden gut erhaltener Tiere, namentlich männlicher, ergeben.

10. Monohystera (Theristus) paranormandica n. sp.

(Fig. 9 *a* bis *c*.)

Maße: ♀ *L* 1·1 *mm* (1·0 bis 1·2), *a* 29·5 (23 bis 28), *b* 5·5 (4·9 bis 6·2), *c* 8·2 (7·4 bis 9·6), *V* 65 % (63·5 bis 66) } 3
♂ *L* 1·2 *mm* (0·95 bis 1·5), *a* 32 (26 bis 38), *b* 4·8 (4·5 bis 5·3), *c* 8·1 (7·5 bis 8·8) } 6

Gesamtzahl 25, davon ♀ 3, ♂ 6, Sexualziffer 200 (*n* 9).

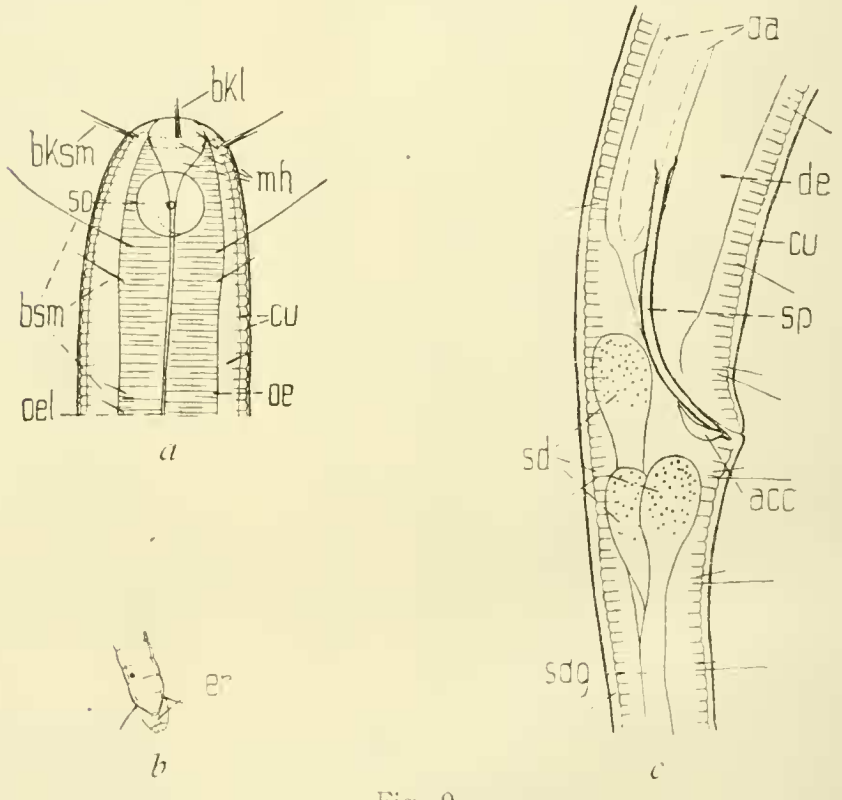


Fig. 9.

Monohystera paranormandica n. sp.

Seitenansicht rechts. *a* und *b* juv. Vorder- und Schwanzende, 850 : 1; *c* Kopulationsapparat eines ♂, 475 : 1.

Diese neue Art erinnert derart an *M. normandica* de Man, 1890[1] und an *M. polaris* Cobb, 1914[2], daß ich mich darauf beschränken kann, die Unterschiede gegenüber diesen beiden — alle drei gehören zur *M. (T.) dubia*-Gruppe mit geringelter Kutikula und Schwanzendborsten — hervorzuheben.

[1] L. c.

[2] Cobb, N. A. Antarctic marine free-living Nematodes of the Shackleton Expedition. Contributions to a science of Nematology I. Baltimore 1914.

Unterschiede gegenüber *M. (T.) normandica*. 1. Die Seitenorgane (Fig. 9 *a*, *so*) sind viel größer (mehr als $^1/_3$ des entsprechenden Durchmessers am Vorderende gegen weniger als $^1/_4$ bei *M. n.*), liegen relativ weiter vorne ($^1/_2$ der Vorderrandbreite auf Kopfborstenhöhe gegen $^4/_5$) und sind eingesunken, ähnlich wie bei *M. polaris*, weshalb sie namentlich bei Erwachsenen schwer zu erkennen sind. 2. Die Spikula (Fig. 9 *c*, *sp*) sind in der Bogensehne gemessen viel länger (1·3 bis 1·8 mal) als der anale Körperdurchmesser (bei *M. n.* nur gleich lang), außerdem sind sie schlanker. 3. Das akzessorische Stück (*acc*) ist kleiner; es entbehrt wie bei der Vergleichsart — im Gegensatz zu *M. polaris* — den nach hinten gerichteten Fortsatz. 4. Die vordersten, hinter den Seitenorganen stehenden Körperborsten (Fig. 9 *a*) sind von auffallender Länge.

Unterschiede gegenüber *M. (T.) polaris*. 1. Das akzessorische Stück trägt keinen hinteren Fortsatz; bei *M. pol.* ist hingegen ein $^1/_6$ des analen Körperdurchmessers einnehmender hinterer Fortsatz vorhanden. 2. Es findet sich nur ein Hode (*M. pol.* mit 2 Hoden). 3. Die Endborsten (meist 4) des Schwanzes (Fig. 9 *b*) sind viel kürzer, etwa vom Schwanzendedurchmesser gegen *M. pol.*, wo sie etwa viermal so lang sind.

Als gemeinsame Merkmale unserer Art mit *M. normandica* wäre das akzessorische Stück, der unpaare Hode und die Borsten des Schwanzendes, mit *M. polaris* die eingesunkenen Seitenorgane und die Körpermaße hervorzuheben.

Vorkommen, Fundort: Suez, Hafenmauer 23 Tiere (an 7. Stelle), Korallenriff 2 Tiere; Adria, Rovigno, Ombla-Bucht, Bocche di Cattaro, Neapel, Ischia, Marmarameer. Mit Ausnahme der Hafenmauer von Suez vereinzelt.

11. **Oncholaimus** sp.

(Fig. 10 *a* und *b*.)

Maße: juv. *L* 1·87 *mm* (1·83 bis 1·94), *a* 33 (28 bis 39), *b* 3·7 (3·6 bis 3·8), *c* 91 (78 bis 108), *mh*[1] 9·9 % (9·2 bis 10·3), *expo* 31 % (27 bis 35), *n* mit Ausnahme von *expo* (*n* 2) überall 3. Gesamtzahl 3 juv., ♂ und ♀ unbekannt.

Körperform: Die Körperdurchmesser auf Kopfborsten : Mundhöhlenende : Nervenring : Ösophagusende : Körpermitte : Afterhöhe verhalten sich wie 48 : 68 : 94 : 100 : 93 : 67 im Durchschnitt. Die Körperform ist daher mäßig verjüngt bei auffallend plumpem Hinterende. Kutikula etwas klebrig, mit einigen Fremdkörpern, im übrigen glatt, borstenlos. Seitenfeldbreite von halbem Körperdurchmesser. Seitenfelder mit eigentümlichen Körnerzellen. Vorderende (Fig. 10 *a*) mit zwei Kreisen hintereinander stehender Kopfborsten; der vordere (*bksm*, *bkl*) aus 6 größeren (6·8 µ), der hintere (bk_1)

[1] Mundhöhlenlänge in Prozenten der Gesamtösophaguslänge vom Vorderende.

aus vier kürzeren (5 μ) Borsten bestehend. Die Mundhöhle ist geräumig und von kräftig chitinisierten Wänden umgeben. Der dorsale Zahn (*zd*) steht auffallend weit hinten, die nahezu gleich großen Subventralzähne (*zvr* und *zvl*) — der rechte ist etwas größer — stehen etwas vor der Mundhöhlenmitte. Ösophagus: Das Ösophagealgewebe umfaßt wie gewöhnlich den Mundhöhlengrund und setzt sich dorsal höher an als ventral. Der deutliche Nervenring liegt vor der Ösophagusmitte (42 %, 41 bis 44, *n* 3). Die am Mitteldarmbeginn (Drüsenende 114 % der Gesamtösophaguslänge vom Vorderende, *n* 1) gelegene Ventraldrüse zeigt wie

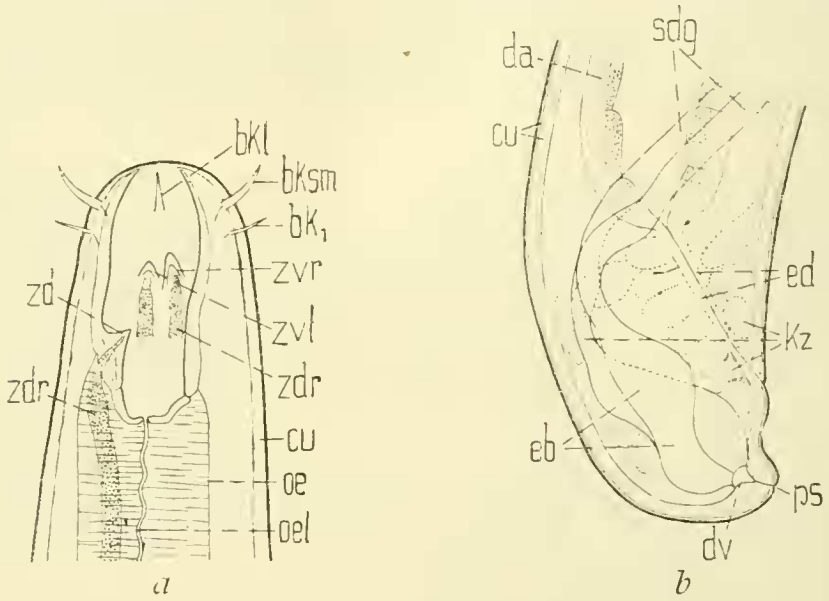


Fig. 10.

Oncholaimus sp., juv. Seitenansicht rechts, 475 : 1. *a* Vorderende; *b* Schwanz.

gewöhnlich nahe ihrer Mündung eine Endblase, von der ein kurzer Ausführgang, 2·9 bis 3·8 Mundhöhlenlängen vom Vorderende entfernt, nach außen führt. Mitteldarm mit Ösophagealpfropfen. Darmzellen 6 bis 8 im Umfang, sehr deutlich begrenzt. Als Fraßkörper beobachtete ich einmal einen sehr stark angedauten Nematoden. Der Enddarm ist etwas kürzer als der anale Körperdurchmesser. Schwanz (Fig. 10 *b*) sehr kurz, mit deutlichen Endblasen (*ebl*) und Schwanzdrüsengängen (*sdg*).

Hauptkennzeichen: Zahnstellung, Vorderendborsten, Schwanz und Exkretionsporus werden diese Art trotz des Fehlens geschlechtsreifer Tiere wohl wiedererkennen lassen.

Vorkommen: Suez, Korallenriff.

12. Syringolaimus brevicaudatus n. sp.

Von dieser neuen Art fand ich an der Hafenmauer von Suez 1 eierloses ♀ von folgenden Maßen: *L* 0·61 *mm*, *a* 36, *b* 4·5, *c* 8·2, V 58·5 %.

Die Übereinstimmung dieser, wie es scheint, seltenen und wenig verbreiteten Art mit *S. striaticaudatus* de Man, den ich in

der Adria als zweithäufigsten Nematoden verzeichnet habe, ist so groß, daß es genügt, die Unterschiede hervorzuheben. 1. Unsere Art ist bedeutend kurzschwänziger. So fand ich für *c* bei meinen adriatischen weiblichen Tieren 8·2 (7·4 bis 9·6), *n* 6, bei *S. str.* dagegen in der Adria beim ♀ 4·8 (4·0 bis 5·9), beim ♂ 4·9 (4·2 bis 5·6) bei einer Messung von je 50 Würmern. 2. Die Vulva ist hier deutlich hinterständig (*V* beim adriatischen *S. b.* 57·2 %, 54 bis 61, *n* 5), dort durchschnittlich mittelständig (*S. str.* der Adria *V* 51 %, 46 bis 57, *n* 50). Da es aber bei diesem Merkmal Überschneidungen gibt, ist es allein diagnostisch nicht verwertbar. 3. Der Schwanz ist nie quergestreift, ein Merkmal, das sich jedoch auch bei *S. striaticaudatus* v. *aberrans* n. v. findet. 4. Der Exkretionsporus liegt weiter vorne, am Beginn des 2. Ösophagusviertels (*expo* in der Adria 28 %, 23 bis 35, *n* 4), bei *S. str.* in der Ösophagusmitte. 5. Das Endröhrchen des Schwanzes ist kürzer (Durchschnittswert aus je 3 Messungen an Adriatieren bei *S. b.* 3 Basislängen, bei *S. str.* 4 Basislängen).

Die Jugendstadien dieser stets mit *S. striaticaudatus* vergesellschafteten Art dürften sich von der Vergleichsart nur durch die Lage des Exkretionsporus im Verein mit der Schwanzlänge auseinander halten lassen.

13. Thoracostoma steineri n. sp.

(Fig. 11 *a* und *b*.)

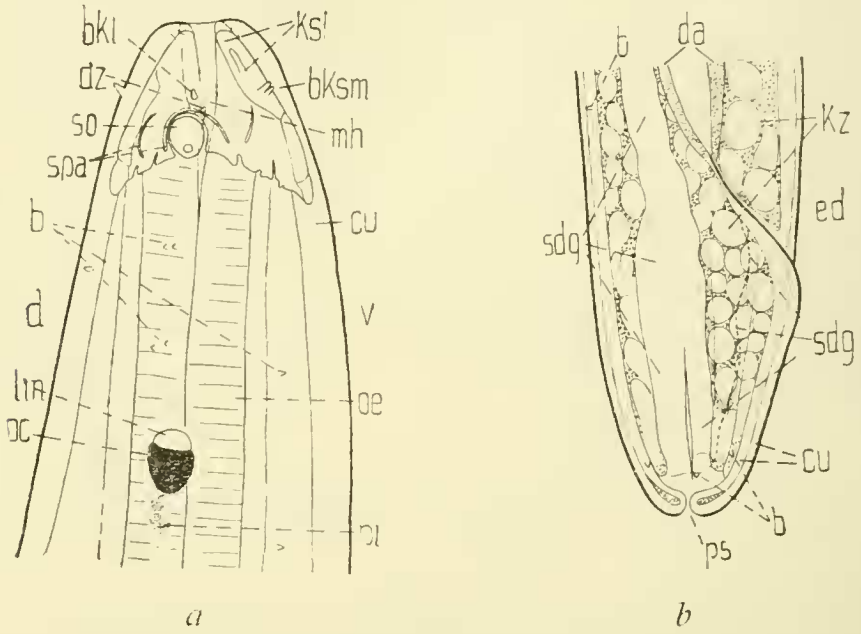
Nur ein eierloses ♀ vom Korallenriff bei Suez mit folgenden Maßen: *L* 5·15 *mm*, *a* 46·5, *b* 4·9, *c* 52, *V* 63·5 %, G_1 11·8 %, G_2 12·4 %, *nr* 33 %.

Die Kutikula ist glatt, ihre Dicke beträgt 8, am Schwanze 9 µ. Kurze, stumpf dornförmige Borsten finden sich namentlich am Vorderkörper (Fig. 11 *a*, *b*) und am Schwanze (Fig. 11 *b*, *b*) sowohl lateral als auch submedian. Die Seitenfelder sind schmal ($^1/_6$ des Durchmessers), bestehen aus je 2 Zellreihen. Das Vorderende (Fig. 11 *a*) ist typisch entwickelt. Der Kopfpanzer reicht ventral weiter nach hinten als dorsal und erscheint daher bei Seitenansicht leicht unsymmetrisch (Fig. 11 *a*). Der Panzer ist durchbrochen[1] (*spa*), zeigt aber an seinem Hinterrand keine kleinen isolierten Plättchen. Die deutlichen Kopfborsten (*bkl*, *bksm*) erreichen 3·4 µ Länge und übertreffen die Körperborsten an Länge. Mundhöhlenzahn (*dz*) und ventrales keulenförmiges Stück (*kst*) typisch. Ösophagus und Ocellus (*oc*) ohne Besonderheiten. Mitteldarm schmal, weniger als $^1/_2$ ($^1/_{2\cdot4}$) des Körperdurchmessers am Vorderende, $^2/_3$ in der Mitte. ♀ Geschlechtsorgane paarig symmetrisch mit bis in Vulvanähe reichendem Umschlag, mit Vulvadrüsen. Schwanz (Fig. 11 *b*) typisch, vor dem Ende jederseits mit 3 deutlichen Borstenpapillen (*b*). Von der

[1] Die Durchbrechungen des Panzers sind nicht immer spaltförmig. So wies ein ♂ von Neapel rundliche Löcher auf.

Organisation des in Neapel aufgefundenen ♂ sei hier nur der Ergänzung wegen auf das mit nach hinten gerichtetem Fortsatz versehene akzessorische Stück des Spikulums und auf das etwa 1 Schwanzlänge präanal gelegene Hilfsorgan (»ventouse«) verwiesen. Submediane Borsten und Kopulations- (Bursal) Muskulatur sind wie gewöhnlich vorhanden.

Verwandtschaft und Unterscheidung: Von den genau bekannten *Thoracostoma*-Arten ist unsere Art *Th. setosum* (Linst.)



a *b*

Fig. 11.

Thoracostoma steineri n. sp.

♀ in Seitenansicht von rechts. *a* Vorderende, 475 : 1; *b* Schwanz, 250 : 1.

nach de Man's 1904[1] erfolgter gründlicher Neubeschreibung am ähnlichsten, unterscheidet sich aber durch folgende Merkmale. 1. Die Spalten des Kopfpanzers (*spa*) sind in der Regel (siehe oben) bei unserer Art ± längsverlaufend, leicht geschwungen, bei *Th. s.* dagegen massig. 2. Das Hinterende der Medianloben ist bei unserer Art mehr abgestutzt und erscheint anders gekerbt. 3. Die submedianen Löcher in der Panzermitte sind nicht rund wie bei *Th. s.*, sondern länglich, vorne leicht zugespitzt. Im Bau des ♂-Kopulationsapparates herrscht große Übereinstimmung, nur ist die Beborstung viel schwächer.

Einige Übereinstimmung herrscht auch mit den Mittelmeerarten Marions[2], die leider teils unvollständig beschrieben, teils mißverstanden, heute kaum wiedererkannt werden können. So zeigt *Th. montredonense* einen anderen Spikularapparat und das

[1] J. G. de Man, Nématodes libres, in Expéd. Antarctique Belge, Anvers 1904.

[2] Marion, M. A. F. Recherches zoologiques et anatomiques des Nématoids non parasites, marins, in Ann. Scienc. Naturelles. V. S. Zoologie T. XIII, Paris 1870.

präanale Hilfsorgan wird nicht gezeichnet[1], der Kopfpanzer aber ist zu ungenau abgebildet, um einen Vergleich zuzulassen. *Th. zoloae* zeigt mehr Übereinstimmung im Bau des Vorderendes und namentlich des Kopulationsapparates, so daß ich — obwohl auch hier Marion kein präanales Hilfsorgan abbildete — im Zweifel bin, ob mir nicht doch diese Art vorgelegen hat. *Th. dorylaimus* endlich muß ich nach Fig. 2 auf tab. H für ein Häutungsstadium halten.

14. Tylenchus mediterraneus n. sp.

(Fig. 12.)

Nur ein eierloses ♀ im Korallenriff bei Suez von folgenden Maßen: *L* 0·81 *mm*, *a* 40, *b* 7·8, *c* 10·6, *V* 69·5%, *expo* 72%.

Bisher wurde marin nur ein einziger *Tylenchus, T. fucicola* de Man[2] und Barton beschrieben, der unsere Art so nahe steht, daß es genügt, die Unterschiede hervorzuheben. 1. Der Mundstachel unserer Art erreicht $^1/_9$ ($^1/_{6\cdot9}$ bis $^1/_{11}$, *n* 11) der Gesamtösophaguslänge oder absolut 17·6 μ (9·5 bis 23·7 μ, *n* 17) beim ♀, $^1/_{7\cdot7}$ (17 μ, *n* 3) beim ♂ gegen $^1/_{13}$ bis $^1/_{15}$ bei *T. f.* 2. Der postanale Teil der Bursa (Fig. 12, *bu*) erreicht meist[3] weniger als $^1/_4$, bei *T. f.* mehr als $^1/_4$ ($^1/_{3\cdot5}$) der Schwanzlänge. 3. Unsere Art lebt frei an der ständig untergetauchten, algenreichen Küste des mittelländischen und roten Meeres, während *T. fucicola* in *Fucus nodosus* an der Küste Schottlands aufgefunden wurde. Außerdem gibt es noch kleinere Unterschiede, wie Körperlänge (*T. m.* 0·59 bis 1·11, *T. f.* 1·1 bis 1·45 *mm*), Schwanzlänge (*c* 8·6 bis 12·3 gegen 11 bis 13), Breite der Seitenmembran (*sm*) ($^1/_{10}$ bis $^1/_{12}$ gegen $^1/_9$ des Körperdurchmessers), ein mitunter[4] geschwungenes (*acc*) gegen nicht geschwungenes akzessorisches Stück. *T. mediterraneus* ist vermutlich die freilebende Stammart von *T. fucicola.*

Fig. 12.
Tylenchus mediterraneus n. sp. Hinterkörper eines ♂ aus der Bocche di Cattaro.
Seitenansicht links, 850 : 1

Vorkommen, Fundort: In der Adria zusammen mit 2 anderen neuen Tylenchen

[1] Möglicherweise ist in Fig. 1 *e* auf tab. J das dunkle präanale, etwas weniger als 1 Schwanzlänge vom After entfernte ventrale Gebilde auf das präanale Hilfsorgan zurückzuführen.

[2] J. G. de Man, Über eine neue, in Gallen einer Meeresalge lebende Art der Gattung *Tylenchus* Bast., in Festschr. f. Leuckart, 1892.

[3] Unter 3 Fällen zweimal.

[4] Einmal unter 3 ♂.

die häufigste Art des Genus, im allgemeinen ziemlich selten, wenig verbreitet. Suez, Adria (Rovigno, Meleda, Bocche di Cattaro), Marmarameer.

15. Männchen der Thoracostoma-Gruppe.

(Fig. 13 *a* bis *c*.)

Ein einziges ♂ vom Korallenriff bei Suez mit folgenden Maßen: *L* 4·65 *mm*, *a* 52, *b* 4·2, *c* 65, *Gb* 50%, *ur* 38%.

Körperform: Die Körperbreiten am Vorderende, Nervenring, Ösophagusende, Mitte, After und Schwanzmitte verhalten sich wie

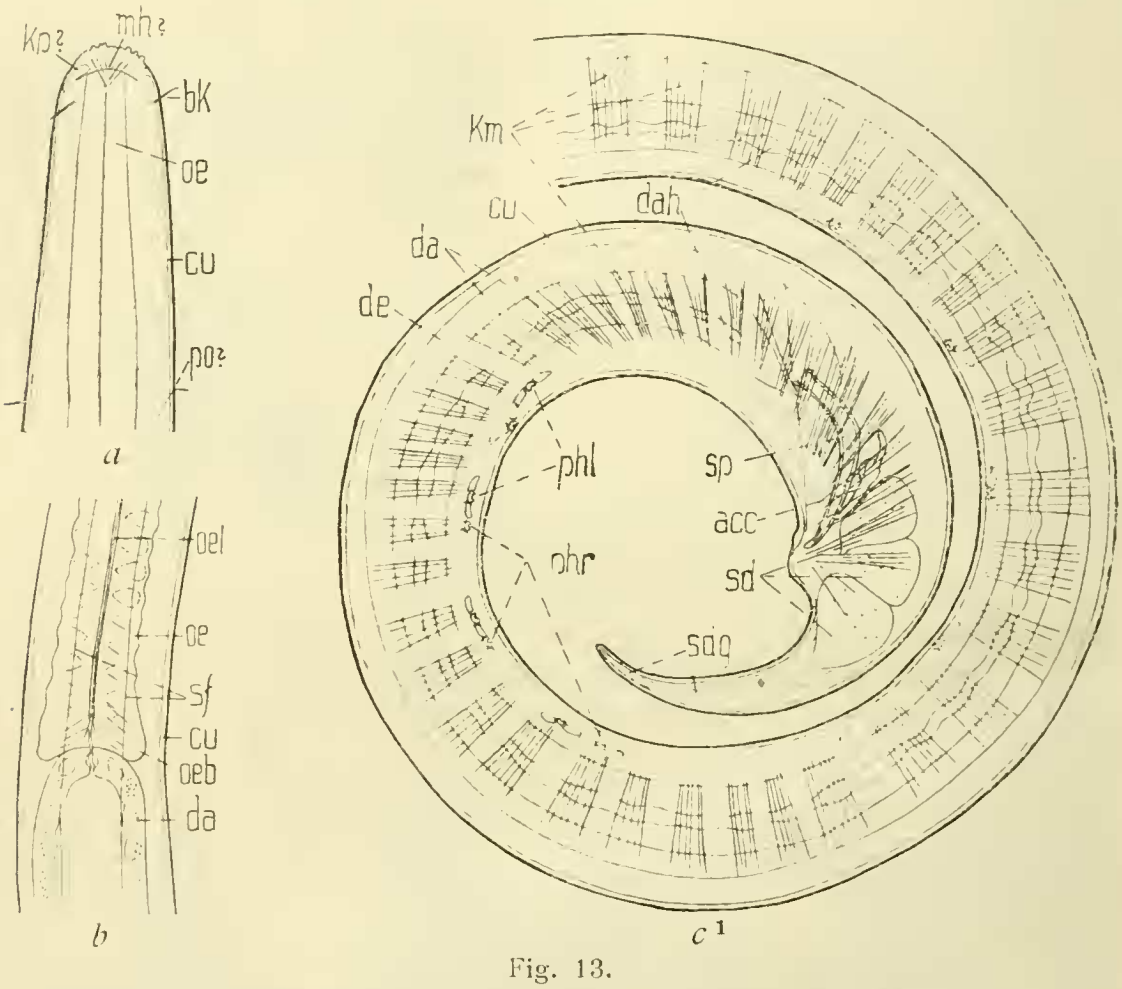


Fig. 13.

Unbestimmtes Männchen, vermutlich aus der *Thoracostoma*-Gruppe. Seitenansicht links. *a* Vorderende, 750 : 1; *b* Ösophagusende und Beginn des Mitteldarms, 475 : 1; *c* Kopulationsgegend, 475 : 1.

26·7 : 83 : 93 : 1 : 94 : 43. Die Verjüngung nach vorne zu ist mithin sehr beträchtlich. Die Kutikula ist ungeringelt, dünn (1 bis 1·1 μ) und trägt am Vorderkörper (Fig. 13 *a*) kleine Borsten. Die Seitenfelder sind mäßig breit (1/4 des Durchmessers), außerdem finden sich schmale Submedianfelder.

Polymyarier. Das Vorderende (Fig. 13 *a*) war leider durch anhängende Fremdkörper nur wenig auflösbar, so daß ich über

[1] Durch ein Versehen wurden Darm und Ductus ejaculatorius verkehrt bezeichnet. Ersterer liegt, wie gewöhnlich, dorsal, letzterer ventral.

die Genuszugehörigkeit nichts Bestimmtes auszusagen vermag. Es scheint eine Kopfkappe (*kp*) vorhanden zu sein, hinter der die Kopfborsten (*bk*, submedian, 4) gelegen sind. Über das Seitenorgan und die Mundhöhle kann ich keine Angaben machen. Der Ösophagus nimmt während des größten Teiles seines Verlaufs etwa $^1/_4$ des Durchmessers des Körpers ein und schwillt hinten (Fig. 13 *b*) an, so daß er vor dem Ende $^1/_2$ des entsprechenden Körperdurchmessers erreicht. Das bulbusartige Ende selbst beträgt $^4/_5$. Die Struktur des Ösophagus erhält durch das Abwechseln muskelarmer und muskelreicher Gewebsstellen ein eigenartiges Aussehen (Fig. 13 *b*, punktiert). Der Nervenring ist breit, deutlich, mit gut erkennbaren Fasern. Etwa 150 μ dahinter findet sich eine etwa 200 μ lange Reihe großer Zellen. Diese mitunter in Doppelreihe auftretenden Zellen erreichen etwa 12 : 8 μ und sind vermutlich Ganglienzellen. Weder eine Ventraldrüse, noch Seitenfelddrüsen wurden beobachtet. Der Mitteldarm nimmt etwa $^7/_{10}$ des Körperdurchmessers ein. Seine blaß gekörnelten Zellen sind ohne Sonderstruktur. Seine Wand mißt nur 3·3 μ, das Lumen ist weit. Der Enddarm des ♂ ist etwas länger als der anale Körperdurchmesser.

Das beste Kennzeichen stellt der eigenartige Kopulationsapparat (Fig. 13 *c*) des Männchens dar. Der Hode ist unpaar. Die Spermien (Samenmutterzellen?) sind 5·6 μ im Durchmesser groß. Die Bogensehne der Spikula (*sp*) erreicht etwa die halbe Schwanzlänge. Sie sind mäßig gebogen, ihr inneres Ende ist leicht angeschwollen. Das akzessorische Stück (*acc*) ist groß, erreicht die halbe Spikulalänge und zeigt etwa in der Mitte jederseits eine seitliche Verdickung. Sehr eigenartig ist die Anordnung der ähnlich wie bei *Eurystoma* und *Thoracostoma* gebauten akzessorischen Organe, auch präanale Hilfsorgane, »ventouses« (*phl*, *phr*) genannt. Diese Gebilde finden sich hier nicht wie gewöhnlich ventromedian, sondern jederseits subventral, so zwar, daß links von der Medianlinie nur 4 Hilfsorgane (*phl*) vorhanden sind, deren vorderste 2·3 Schwanzlängen präanal gelegen ist, während rechts nicht weniger als 10 Hilfsorgane (*phr*) vorkommen, die 4·7 Schwanzlängen vor dem After beginnen. Die hinterste Papille ist etwas mehr als 1 Schwanzlänge vom After entfernt, die übrigen folgen in etwa gleichen Entfernungen von ungefähr $^2/_5$ der Schwanzlänge. Die Kopulationsmuskeln (*km*) sind etwa 3·3 μ breit, voneinander etwas weiter entfernt als ihre Breite und reichen nach vorne bis über das vorderste präanale Hilfsorgan heraus.

Der Schwanz (Fig. 13 *c*) verjüngt sich gleichmäßig; sein leicht abgerundetes Ende wird von einem Drüsengange durchbohrt. Die großen Schwanzdrüsen (*sd*) liegen im Schwanze selbst.

Verwandtschaft, Unterscheidung: Dieser Nematode nimmt durch seine asymmetrisch verteilten submedianen, präanalen Hilfsorgane eine Sonderstellung ein, die ihn wahrscheinlich zum Vertreter eines neuen Genus macht. Das Aussehen erinnert an

Enchelidium, doch der Mangel an Ozellen, das Vorderende (?), das Fehlen einer Ventraldrüse, die Schwanzdrüsen und vor allem der eigenartige Kopulationsapparat sind gewichtige Unterschiede.

Von *Eurystoma*, an welches Genus der Bau der präanalen Hilfsorgane erinnert, ist das vorliegende Tier durch Zahl und Stellung dieser Gebilde sowie durch die Mundhöhle, das Fehlen der Ozellen und den Mangel der Ventraldrüse unterschieden.

Vermutlich gehört unsere Form in die *Thoracostoma*-Gruppe und ist wahrscheinlich der Vertreter eines neuen, durch asymmetrisch subventral gelegene präanale Hilfsorgane gekennzeichneten Genus. Da ich den Bau des Vorderendes nicht zu erkennen vermochte und überdies nur ein einziges Männchen sah, will ich mit der systematischen Einreihung und mit der Benennung noch zuwarten, möchte aber doch die Aufmerksamkeit auf diesen eigenartigen Nematoden lenken, der nach der voranstehenden Beschreibung im Verein mit den Abbildungen sicherlich wiedererkannt werden kann.

Figurenerklärung.

acc Akzessorisches Stück, Führungsstück, Gubernaculum.
b Borsten.
be Erweitertes Ösophageallumen.
bk Kopfborsten.
bkl Seitliche Kopfborsten.
bksm Submediane Kopfborsten.
bsm Submedianborsten.
bu Bursa.
ck Kutikularkörperchen.
cp Kutikularporus.
cu Kutikula.
cuk Kutikula des Kopfes.
d Dorsal.
da Mitteldarm.
dah Darmhöhe.
de Ductus ejaculatorius.
ded Enddarmdrüsen.
ds Drüsensekret.
dv Schwanzdrüsen-Verschlußapparat (Ventil).
eb Endblase der Schwanzdrüsen.
ed Enddarm.
eg Exkretionsgang.
er Endröhrchen der Schwanzdrüsen.
exb Exkretionsendblase.
km Kopulations- (Bursal) Muskulatur.
kp Kopfpanzer.
kst Keulenförmiges Stück des Kopfpanzers.
kz Zellen verschiedener Herkunft (Muskel, Bindegewebe, Hypoderm).
li Lippen.
lib Lippenborsten.
lin Linse.
lst Innere Lippenstreifen.
mh Mundhöhle.
nr Nervenring.
oe Ösophagus.
oc Ocellus, Auge.
oeb Ösophagealbulbus.
oel Ösophageallumen.
oep Ösophagealpfropf.
p Papillen.
phl Linkes präanales Hilfsorgan (akzessorisches Organ, ventouse).
phr Rechtes präanales Hilfsorgan.
pi Pigment.
pil Laterales Pigment.

pism Submedianes Pigment.
po Porus.
pp Präanalpapillen.
ps Porus der Schwanzdrüse.
sd Schwanzdrüsen.
sdg Schwanzdrüsengang.
sf Seitenfeld, Längswulst Steiners.
so Seitenorgan.
sp Spikulum.
spa Spalten, Ausnehmungen im Panzer.
sm Seitenmembran, seitliche Längsfelder Steiners.
v Ventral.
vd Ventraldrüsenzelle.
zd Dorsaler Zahn der Mundhöhle.
zdr Speicheldrüse.
zv Ventraler Zahn der Mundhöhle.
zvl Linker subventraler Mundhöhlenzahn.
zvr Rechter subventraler Mundhöhlenzahn.